

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

JC872 U.S. PTO  
09/904988  
07/13/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 7月14日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-214664

出 願 人

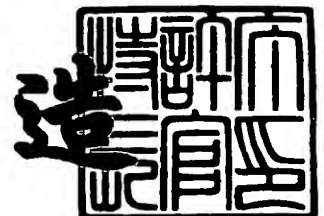
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2001年 6月19日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3057526

【書類名】 特許願

【整理番号】 2904829622

【提出日】 平成12年 7月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04B 1/38

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 久保 哲也

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 南木 照男

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 鈴木 卓

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 柳橋 秀広

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 小林 正夫

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100105647

【弁理士】

【氏名又は名称】 小栗 昌平

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100105474

【弁理士】

【氏名又は名称】 本多 弘徳

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100108589

【弁理士】

【氏名又は名称】 市川 利光

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100115107

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 猛

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100090343

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗宇 百合子

【電話番号】 03-5561-3990

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 092740

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0002926

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯無線装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 主要基板を収納した本体筐体と、蓋筐体と、前記本体筐体と前記蓋筐体と互いに回動可能にしかつ互いに絶縁された状態で結合するヒンジ部と、から成る携帯無線装置において、

前記蓋筐体を前記本体筐体から開いた状態で平面上に置いたとき、前記本体筐体の底面と前記蓋筐体の一部とが前記平面に接するようにしたことを特徴とする携帯無線装置。

【請求項 2】 主要基板を収納した本体筐体と、蓋筐体と、前記本体筐体と前記蓋筐体と互いに回動可能にしかつ互いに絶縁された状態で結合するヒンジ部と、から成る携帯無線装置において、

前記蓋筐体を前記本体筐体から開いた状態で平面上に置いたとき、前記本体筐体の底面の前記ヒンジ部の反対側底辺部と前記蓋筐体の一部とが前記平面に接するようにしたことを特徴とする携帯無線装置。

【請求項 3】 前記蓋筐体の一部が前記ヒンジ部近辺の蓋筐体部分であることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の携帯無線装置。

【請求項 4】 前記蓋筐体の一部が凸部に形成されていることを特徴とする請求項 3 記載の携帯無線装置。

【請求項 5】 前記凸部が前記蓋筐体の長さ方向の中心線上又は該中心線に対して直角な線上にあることを特徴とする請求項 4 記載の携帯無線装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は携帯無線装置に関し、特に本体筐体と蓋筐体とが互いに回動可能な折り畳み式携帯電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の折り畳み式携帯無線装置においては、主要基板を収納した本体筐体と、

この本体筐体と絶縁され開閉可能に結合した蓋筐体とから成る折り畳み式携帯無線装置の場合、アンテナは蓋筐体に設けられていた。

ところが、アンテナの設置位置が蓋筐体側にあると、配線の引き回しの煩雑さと電力損失、蓋筐体の重量増によるヒンジ部の荷重負担増加などの欠点があり、したがってアンテナ利得も低下し、無線装置の感度が低下した。

#### 【 0 0 0 3 】

そこで、上記欠点を解決する携帯無線装置として、主要基板を収納した本体筐体と、この本体筐体と絶縁され開閉可能に結合した蓋筐体とから成る折り畳み式携帯無線装置の場合、アンテナを蓋筐体ではなくて本体筐体に設けるようにした。

このようにすることにより、アンテナ利得が低下せず、無線装置の感度が低下することがなくなる。

#### 【 0 0 0 4 】

以下、本発明が対象とする、アンテナの本体筐体収納型携帯無線装置の構成について、図 4 と図 5 を参照して説明する。

図 4 および図 5 において、10 が受話ユニットのスピーカや送話ユニットのマイクを備えた携帯電話装置であり、この携帯電話装置 10 は本体筐体 20 と蓋筐体 30 とこれら筐体を互いに回動可能に結合しているヒンジ部 40 とからなっている。

#### 【 0 0 0 5 】

本体筐体 20 には、携帯電話装置 10 の使用者から発せられた声を入力する送話ユニットであるマイク 22 と、携帯電話装置 10 の電源オン／オフ用のスイッチや、英数字入力用のテンキーや、各種の機能を選択・実行するためのファンクションキー等が含まれる操作キー 24 等がある。そして、本体筐体 20 の一側面側にアンテナ収納部 21 が備わっており、ここにアンテナ 50 が収納される。また、また、図 5 に断面図で示すように、本体筐体 20 内部には、各種信号の処理を行う CPU や各種情報を記憶するメモリ等の電子部品 28 が実装されている主要基板 26 があり、この主要基板 26 は、支持体 29 により本体筐体 20 内に支持固定されている。更に、アンテナ 50 の給電線 52 は主要基板 26 の回路パタ

ーンに接続され、アンテナ 5 0 の接地線 5 4 はアンテナ接地板 2 7 に接続されている。そして、アンテナ接地板 2 7 は支持体 2 9 によって本体筐体 2 0 と電氣的に接続されている。さらに、本体筐体 2 0 内には、図示しない電源バッテリー等の比較的重量のあるユニットが収納され、携帯電話装置 1 0 の重量重心が本体筐体 2 0 側にある。よって、携帯電話装置 1 0 の使用時には、使用者は、本体筐体 2 0 を手によって把持する方が安定し、ヒンジ部 4 0 にも無理な力が掛からないので好都合である。

#### 【 0 0 0 6 】

蓋筐体 3 0 内には、携帯電話装置 1 0 の使用者が聞き取るための受話ユニットであるスピーカ 3 2 と、携帯電話装置 1 0 の表示部 3 4 と、これらスピーカ 3 2 と表示部 3 4 とが接続されている副基板 3 6 が収納されている。また、副基板 3 6 上の接地パターンは蓋筐体 3 0 と電氣的に絶縁され、副基板 3 6 はヒンジ部 4 0 内部を通して互いの基板に接続されているフレキシブル基板（図示なし）によって主要基板 2 6 と接続され、互いの基板間において各種電気信号の送受が行われる。

#### 【 0 0 0 7 】

ヒンジ部 4 0 は、本体筐体 2 0 と蓋筐体 3 0 とを互いに回動可能に結合しており、携帯電話装置 1 0 の使用時にはこれら筐体を所定角度、例えば、 $180^{\circ}$  よりも若干狭い角度に開いて使用する。その角度は、マイク 2 2 を口の近辺に置いたとき、スピーカ 3 2 が丁度耳の近辺に来るような角度がよい。

また、ヒンジ部 4 0 は本体筐体 2 0 と蓋筐体 3 0 とを電氣的には絶縁しており、したがって、蓋筐体 3 0 は本体筐体 2 0 に対して電氣的に絶縁状態になっている。

#### 【 0 0 0 8 】

アンテナ 5 0 は、伸長および収納可能なホイップアンテナであり、アンテナ収納時は、アンテナ 5 0 は先端部を残してアンテナ収納部 2 1（図 3）に収納される。また、携帯電話装置 1 0 の使用時には、アンテナ 5 0 は筐体 3 0 の人体と対向する面とは逆の蓋逆面 3 1 側に引き出されるようになっている。そして、アンテナ 5 0 の伸長時は、図 4 に示すように、アンテナ 5 0 と蓋筐体 3 0 の蓋

逆面 3 1 とは、所定角度  $\theta 1$  の角度がついている。

以上の構成により、本発明の対象とする携帯無線装置は、主要基板を収納した本体筐体側にアンテナがあるので、アンテナ利得が低下せず、無線装置の感度が低下することがなくなる。

#### 【 0 0 0 9 】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、このような蓋筐体を開閉して使用する携帯電話装置の場合、蓋筐体を開いたままの状態では携帯電話装置を机などの平面上に置くことがしばしばある。

従来の携帯電話装置は、この場合、平面に接するのは本体筐体の底面部だけであつた。したがって、蓋筐体を開いたままの状態では携帯電話装置を置くと、本体筐体の底面部のみによる狭い面積で、蓋筐体の開いた電話装置を支えるため、安定が悪くなり、蓋筐体側に傾倒し易かつた。

#### 【 0 0 1 0 】

図 3 はこの状況を説明するための図で、従来の携帯電話装置を蓋の開いたまま机などの上に置いた状態を概略的に示している。図において、携帯電話装置 1 0 はヒンジ部 4 0 を旋回中心に蓋筐体 3 0 を本体筐体 2 0 から最大限に開いた状態であるが、この場合、蓋筐体 3 0 の背面 3 0' は机の水平面 T から浮いた状態になっている。携帯電話装置 1 0 を支えているのは、本体筐体 2 0 の底部だけである。したがって、これでは携帯電話装置 1 0 の机に接する面積が狭いので、安定が悪くなり、傾倒しやすかつた。

また、このように蓋筐体 3 0 を開いたままの状態では携帯電話装置を置くと、蓋筐体の重量がそのままヒンジ部 4 0 に加わり、ヒンジ部 4 0 が故障し易かつた。まして、アンテナを蓋筐体側に収容しているような蓋筐体自体の重たい従来の携帯電話装置にあっては、いっそうこの傾向が大きかつた。

本発明はこのような状況に鑑みてなされたもので、蓋筐体を開いたままの状態では携帯電話装置を置いて、安定性が良くて傾倒しにくい、しかもヒンジ部の故障しにくい携帯電話装置を提供することにある。

#### 【 0 0 1 1 】



## 【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するため、請求項 1 記載の携帯無線装置の発明は、主要基板を収納した本体筐体と、蓋筐体と、前記本体筐体と前記蓋筐体と互いに回動可能にしかつ互いに絶縁された状態で結合するヒンジ部と、から成る携帯無線装置において、前記蓋筐体を前記本体筐体から開いた状態で平面上に置いたとき、前記本体筐体の底面と前記蓋筐体の一部とが前記平面に接するようにしたことを特徴とする。

以上の構成によると、本体筐体の底面以外に前記蓋筐体の一部が前記平面に接するので、蓋筐体を開いたままの状態でも携帯電話装置を置いて、安定性が良くなり、傾倒しなくなる。

請求項 2 記載の携帯無線装置の発明は、主要基板を収納した本体筐体と、蓋筐体と、前記本体筐体と前記蓋筐体と互いに回動可能にしかつ互いに絶縁された状態で結合するヒンジ部と、から成る携帯無線装置において、前記蓋筐体を前記本体筐体から開いた状態で平面上に置いたとき、前記本体筐体の底面の前記ヒンジ部の反対側底辺部と前記蓋筐体の一部とが前記平面に接するようにしたことを特徴とする。

以上の構成によると、本体筐体の底面のヒンジ部の反対側底辺部と前記蓋筐体の一部とのみが前記平面に接するので、本体筐体の底面に多少の設計誤差や凹凸があっても、これに無関係に安定性が良くなり、傾倒しなくなる。

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 又は 2 記載の携帯無線装置において、前記蓋筐体の一部が前記ヒンジ部近辺の蓋筐体部分であることを特徴とする。

以上の構成によると、ヒンジ部近辺で蓋筐体の重量を支えるので、ヒンジ部にそれほど負担がかからなくなる。

請求項 4 記載の発明は、請求項 3 記載の携帯無線装置において、前記蓋筐体の一部が凸部に形成されていることを特徴とする。

以上の構成によると、蓋筐体背面の曲面の設計精度をそれほど上げなくてもガタツキがなく安定性がよくなる。

請求項 5 記載の発明は、請求項 4 記載の携帯無線装置において、前記凸部が前記蓋筐体の長さ方向の中心線上又は該中心線に対して直角な線上にあることを特

徴とする。

以上の構成によると、蓋筐体の長さ方向の中心線に対して左右のバランスが良くなるので、安定性がよくなる。

#### 【 0 0 1 2 】

##### 【発明の実施の形態】

図 1 は携帯電話装の蓋筐体を本体筐体から最大限度まで開いた状態を示す図で、図 1 (a) はその側面図、図 1 (b) はその正面図である。

図に置いて、10 が携帯電話装置であり、本体筐体 20 と蓋筐体 30 とこれら筐体を互いに回動可能に結合しているヒンジ部 40 とからなっている。蓋筐体 30 の形状以外は、すべて図 4 のものと同じである。すなわち、本体筐体 20 には、携帯電話装置 10 の使用者からの声を入力するマイク 22 と、操作キー 24 と、アンテナ収納部 21 とが備わっている。操作キーとしては、携帯電話装置 10 の電源オン／オフ用のスイッチや、英数字入力用のテンキーや、各種の機能を選択して実行するためのファンクションキー等が含まれる操作キー 24 等がある。アンテナ収納部 21 は図のように本体筐体 20 の一側面側にあり、ここにアンテナ 50 の上部を一部残した残りがすべて収納される。蓋筐体 30 内には、スピーカ 32 と表示部 34 とが表側の面 30' に配設されている。ヒンジ部 40 は、本体筐体 20 と蓋筐体 30 とを互いに回動可能に結合し、本体筐体 20 と蓋筐体 30 とを電氣的に絶縁している。携帯電話装置 10 の使用時にはこれら筐体を所定角度、例えば、180° よりも若干狭い角度に開いて使用する。アンテナ 50 は、伸長および収納可能なホイップアンテナであり、アンテナ収納時は、アンテナ 50 は先端部を残してアンテナ収納部 21 に収納される。また、携帯電話装置 10 の使用時には、アンテナ 50 は筐体 30 の人体と対向する面とは逆の蓋逆面 31 側に引き出されるようになっている。そして、アンテナ 50 の伸長時は、図 5 に示すように、アンテナ 50 と蓋筐体 30 の蓋逆面 31 とは、所定角度  $\theta 1$  の角度がついている。

#### 【 0 0 1 3 】

このような携帯電話装置 10 において、本発明によれば、蓋筐体 30 の背面、すなわち、スピーカ 32 と表示部 34 とが配設された表側の面 30' の反対側の

面（以下、「蓋筐体背面」という。）30”に凸部30Aを形成していることが特徴である。この凸部の大きさは、蓋筐体30を本体筐体20から開いた状態で平面上に置いたときこの凸部30Aの先端が平面に接するような大きさとしてある。このような凸部の形成により、蓋筐体30を本体筐体20から開いた状態で机の上などに置いたとき、本体筐体20の底部の他にこの凸部30Aの先端が机面に接するので、携帯電話装置10を支える面積が従来の装置と比べて広がり、したがって安定がよくなる。

## 【0014】

この凸部30Aの蓋筐体30における位置は、凸部30Aが点状をしていて1個の場合は蓋筐体30の長さ方向の中心線上に設けるのがよい。このようにすると机の上の接触面積が最も広くなり、安定するからである。

同様に、凸部30Aが点状で2個の場合なら、この中心線に対して直角な線上でこの中心線に対して対称な位置に設けるのがよい。さらに、凸部30Aが直線状をしている場合なら、この中心線に対して直角な線上に設けるのがよい。いずれの場合も、このようにすると机の上の接触面積が最も広くなり、かつ中心線に対して左右のバランスがとれ安定するからである。

## 【0015】

図2は、図1の携帯電話装置10のように蓋筐体30を本体筐体20から開いたままで机などの上に置いた状態を概略的に示した図である。図2（b）は本体筐体20の底部全体と蓋筐体背面30”の凸部30Aとで携帯電話装置10を支える実施の形態であり、図2（a）は本体筐体20の底部の一部、特に本体筐体20の底面のヒンジ部40の反対側底辺部20Aと蓋筐体背面30”の凸部30Aとで携帯電話装置10を支える実施の形態である。

図において、どちらも携帯電話装置10はヒンジ部40を旋回中心に蓋筐体30を本体筐体20から最大限に開いた状態であり、この状態で本体筐体20の他に、蓋筐体背面30”の凸部30Aが机の水平面Tに接しているのが分かる。

これによって、本体筐体20の底部の他にこの凸部の先端が机面に接するので、携帯電話装置10を支える面積が従来の装置と比べて広がり、したがって安定が また、このように蓋筐体30を開いたままの状態で携帯電話装置を置くと、

蓋筐体の重量がそのままヒンジ部 4 0 に加わり、ヒンジ部 4 0 が故障し易かった。まして、アンテナを蓋筐体側に収容しているような蓋筐体自体の重たい従来の携帯電話装置にあってはいっそうこの傾向が大きかった。

よくなる。

また、蓋筐体 3 0 を開いたままの状態でも携帯電話装置を置いても、蓋筐体の重量が机の上にかかりヒンジ部 4 0 ではその重量を背負わなくなるので、ヒンジ部 4 0 の故障が起こりにくくなる。

#### 【 0 0 1 6 】

図 2 ( b ) の場合、本体筐体 2 0 の底部全体が平に形成し維持されることが必要であり、使用中などに何らかの原因で凹凸が生じると安定が悪くなるおそれがあるが、これに対して、図 2 ( a ) の場合は、本体筐体 2 0 の底面のヒンジ部 4 0 の反対側底辺部 2 0 A と蓋筐体背面の凸部 3 0 A とで携帯電話装置 1 0 を支えるので、その間の途中は机面より浮いており、したがって使用中などに何らかの原因で凹凸が生じても安定性に影響はない。

#### 【 0 0 1 7 】

図 2 ( a ) および ( b ) はいずれも蓋筐体背面に積極的に凸部 3 0 A が形成されている例を示しているが、必ずしも凸部でなければならないということはない。

本発明の第 3 の実施の形態によれば、図 2 ( a ) および ( b ) において想像線 3 0 B が示すように、蓋筐体背面 3 0 ″ の曲面が凸部 3 0 A の先端部を通るような曲面 3 0 B であれば同じ作用・効果が得られることとなる。

#### 【 0 0 1 8 】

以上は、アンテナ 5 0 が本体筐体 2 0 側にある携帯電話装置の例で説明したが、本発明はもちろんこれに限定されるものではなく、アンテナ 5 0 が蓋筐体 3 0 側にある携帯電話装置にも適用できることは言うまでもない。むしろアンテナ 5 0 の自重分だけ蓋筐体 3 0 が重いこのような携帯電話装置の方に適用されると、その効果はより大きいといえる。

さらに、本発明は携帯電話装置の例以外にも、蓋筐体が開閉するような無線機器のものであれば同じことが当てはまる。

【 0 0 1 9 】

【発明の効果】

本発明の携帯無線装置によれば、蓋筐体を前記本体筐体から開いた状態で机などの平面上に置いたとき、本体筐体の底面と蓋筐体の一部とがその平面に接するようになるので、安定性が良くなり、傾倒しにくくなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第一の実施の形態による携帯電話装置全体の側面図（a）および正面図（b）である。

【図 2】

本発明による携帯電話装置を開いたままで机などの上に置いた状態を概略的に示した図で、図 2（a）は本体筐体 2 0 の底部の一部と蓋筐体背面の凸部 3 0 A とを用いるもの、図 2（b）は本体筐体 2 0 の底部全体と蓋筐体背面の凸部 3 0 A とを用いるものである。

【図 3】

従来装置による携帯電話装置を開いたままで机などの上に置いた状態を概略的に示した図である。

【図 4】

本発明が対象とする携帯電話装置全体の斜視図である。

【図 5】

図 4 の携帯電話装置の構成を模式的に示した断面図である。

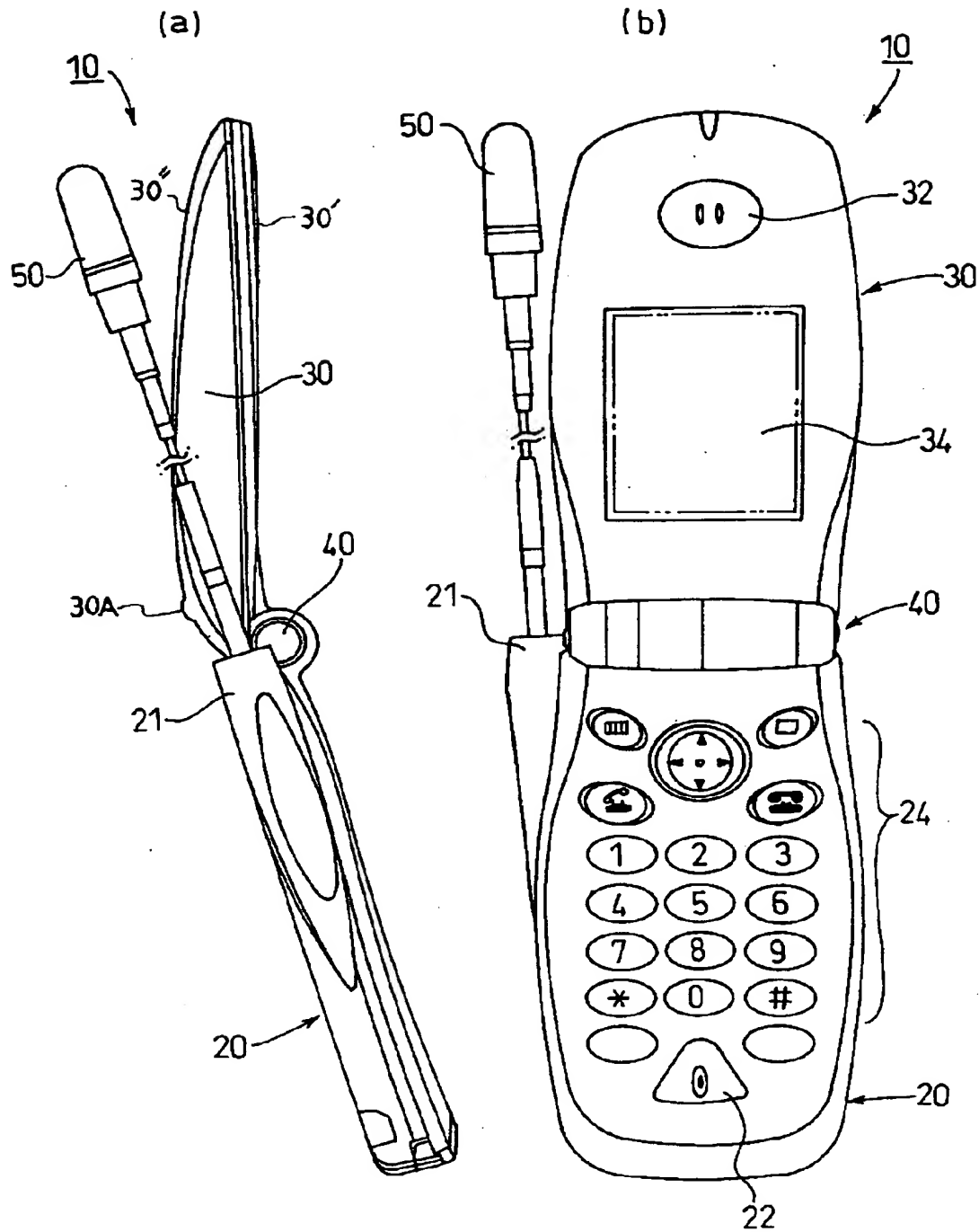
【符号の説明】

- 1 0      携帯電話装置
- 2 0      本体筐体
- 2 0 A    底面の底辺部
- 2 1      アンテナ収納部
- 2 2      マイク
- 2 4      操作キー
- 2 6      主要基板

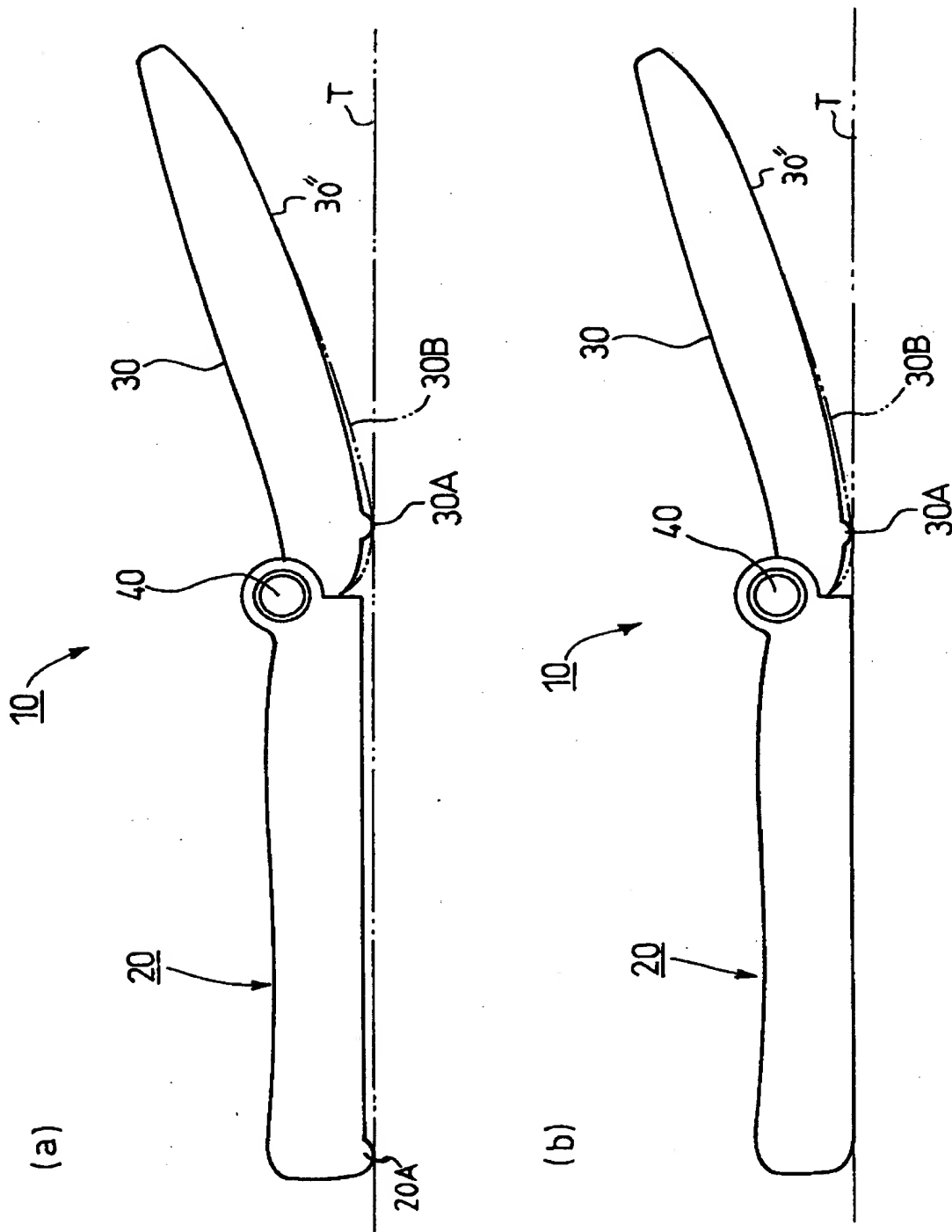
- 2 7     アンテナ接地板
- 2 8     電子部品
- 2 9     支持体
- 3 0     蓋筐体
  - 3 0 A     蓋筐体凸部
  - 3 0 B     蓋筐体曲面
- 3 1     蓋逆面
- 3 2     スピーカ
- 3 4     表示部
- 3 6     副基板
- 4 0     ヒンジ部
- 5 0     アンテナ
- 5 2     給電線
- 5 4     接地線

【書類名】 図面

【図 1】

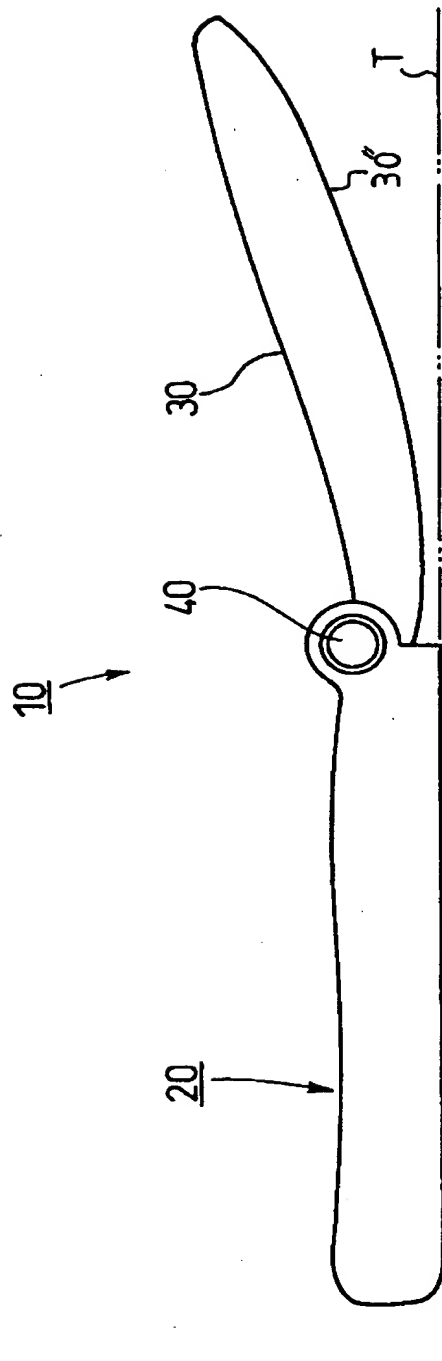


【図 2】

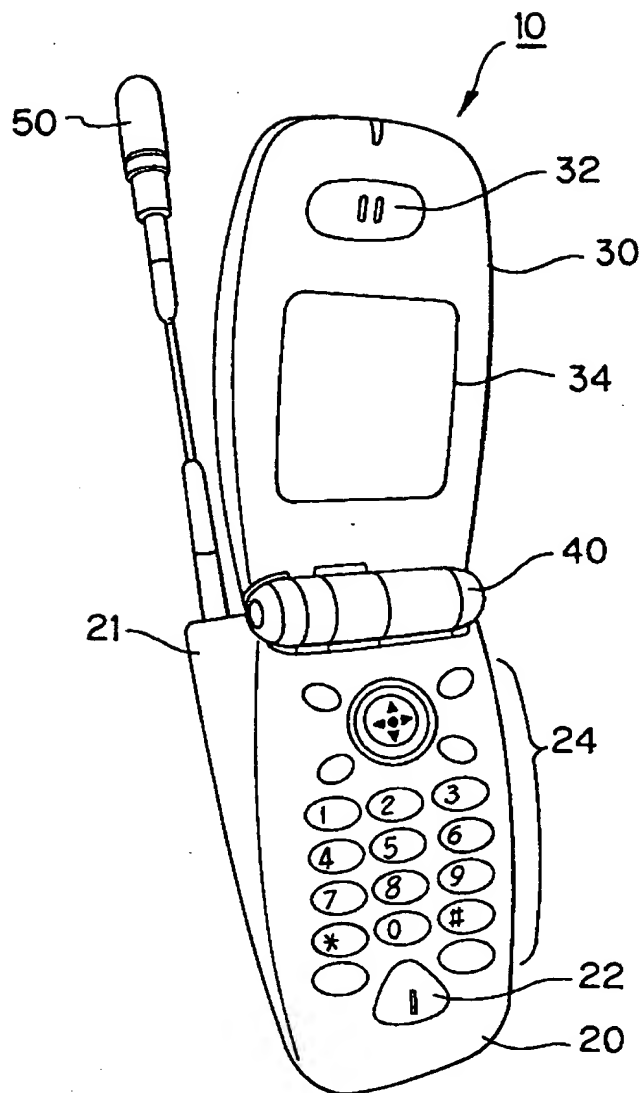




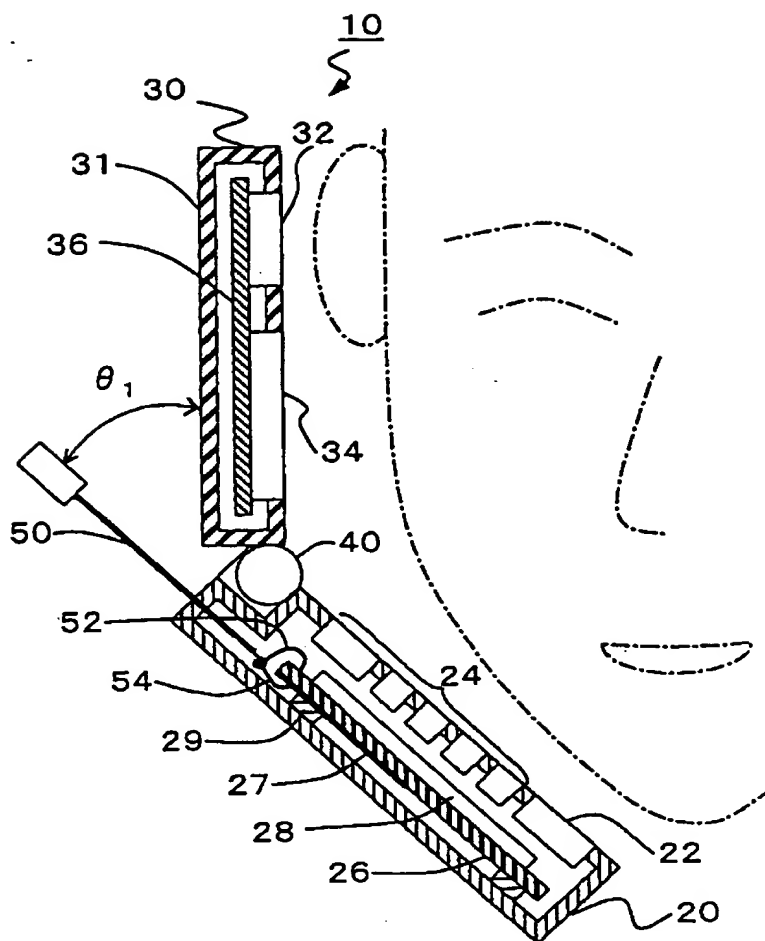
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 蓋筐体を開いたままの状態では携帯電話装置を机の上に置いても、安定性が良く、傾倒しにくい携帯無線装置を提供する。

【解決手段】 本体筐体 2 0 と、蓋筐体 3 0 と、本体筐体 2 0 と蓋筐体 3 0 と互いに回動可能にしかつ互いに絶縁された状態で結合するヒンジ部 4 0 と、から成る携帯無線装置 1 0 において、蓋筐体 3 0 を開いた状態で机の上に置いたとき、本体筐体 2 0 の底面と蓋筐体の背面の一部 3 0 A とがこの机の面に接するようにした。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名 松下電器産業株式会社